



프로펠러 자동차

준비물

키트

- LED
- 점퍼핀
- 스위치
- 브래드보드
- 우드락
- 바퀴, 바퀴축
- DC모터
- 프로펠러
- 스냅전선
- 9V 전지
- 빨대
- 양면 테이프

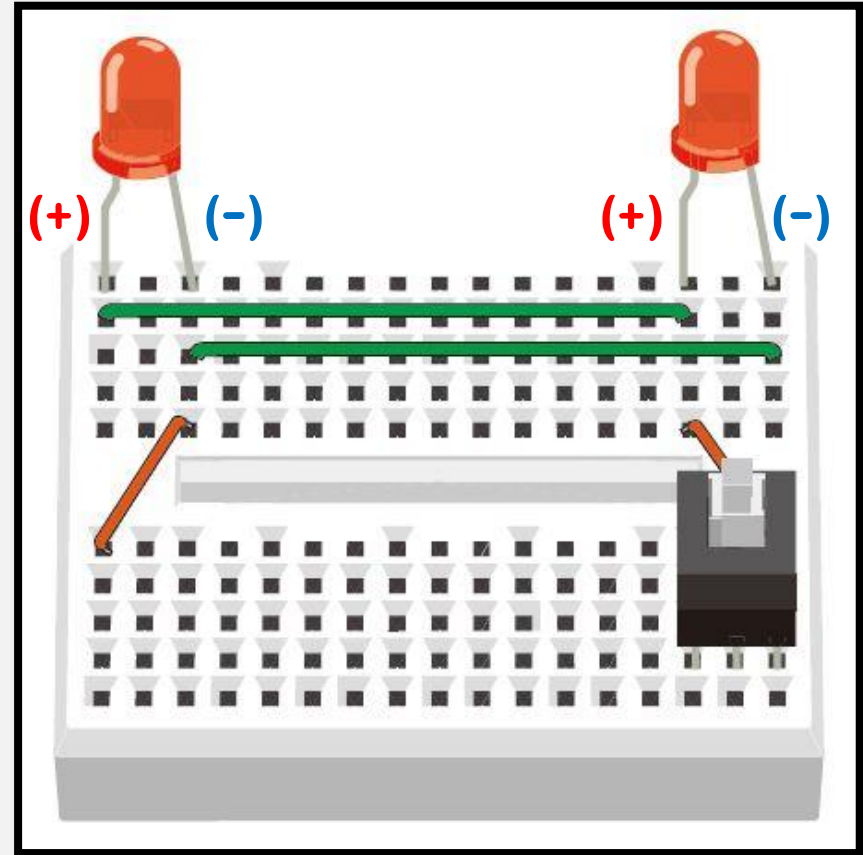
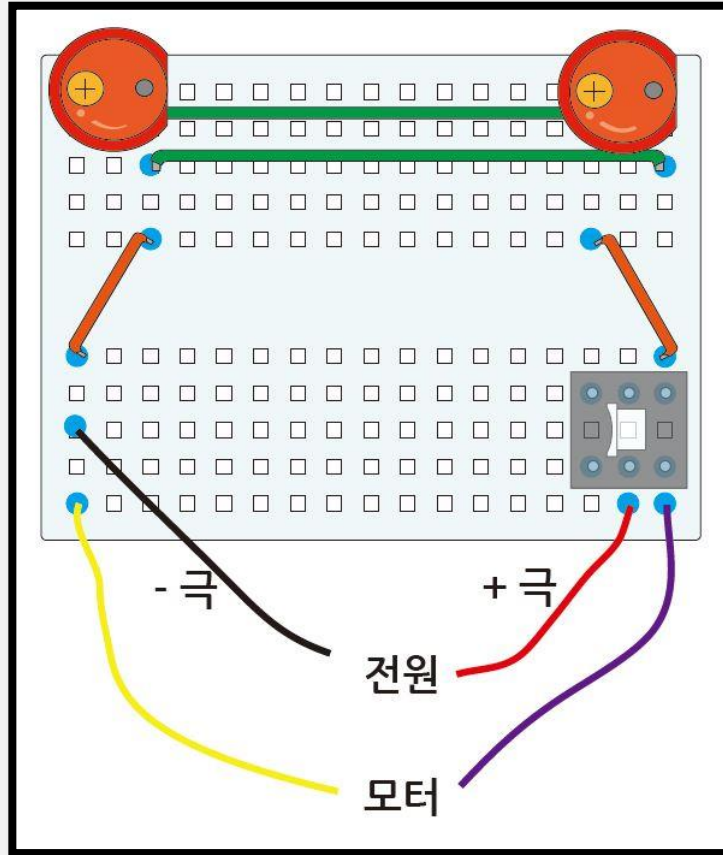
추가 준비물

- 가위

PART1

회로 만들기

아래 사진들과 동일하게 브레드보드에 회로를 구성합니다



- LED의 긴 다리가 (+)극 / 짧은 다리가 (-)극입니다
- 왼쪽 그림의 '전원', '모터'는 아직 연결하지 않습니다
- 스위치 다리의 방향에 유의합니다(가로3, 세로2)

PART2

몸체 만들기

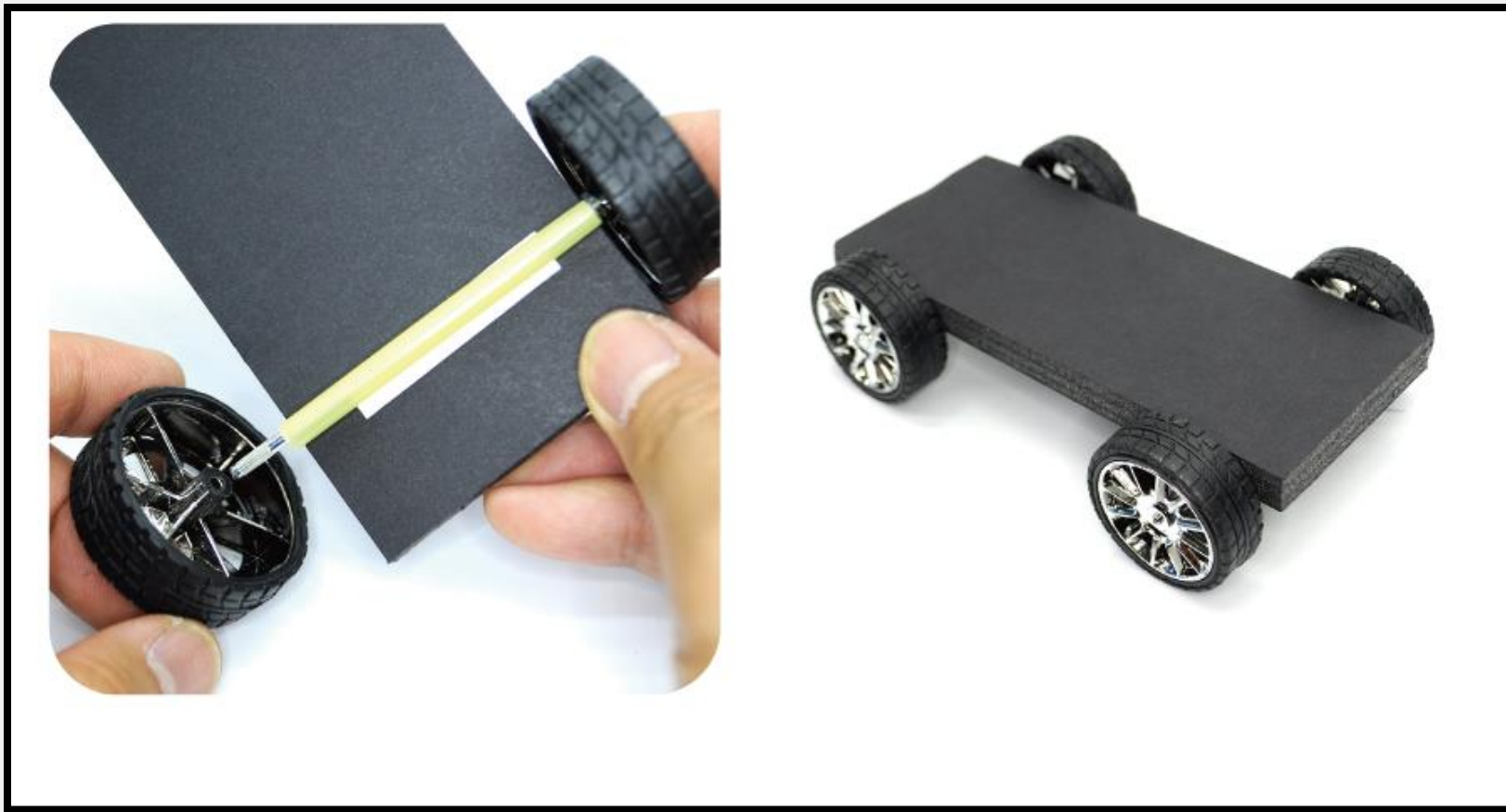
우드락에 양면 테이프를 붙여 받대를 고정합니다



PART2

몸체 만들기

바퀴축을 빨대에 통과시켜 양쪽에 바퀴를 끼웁니다

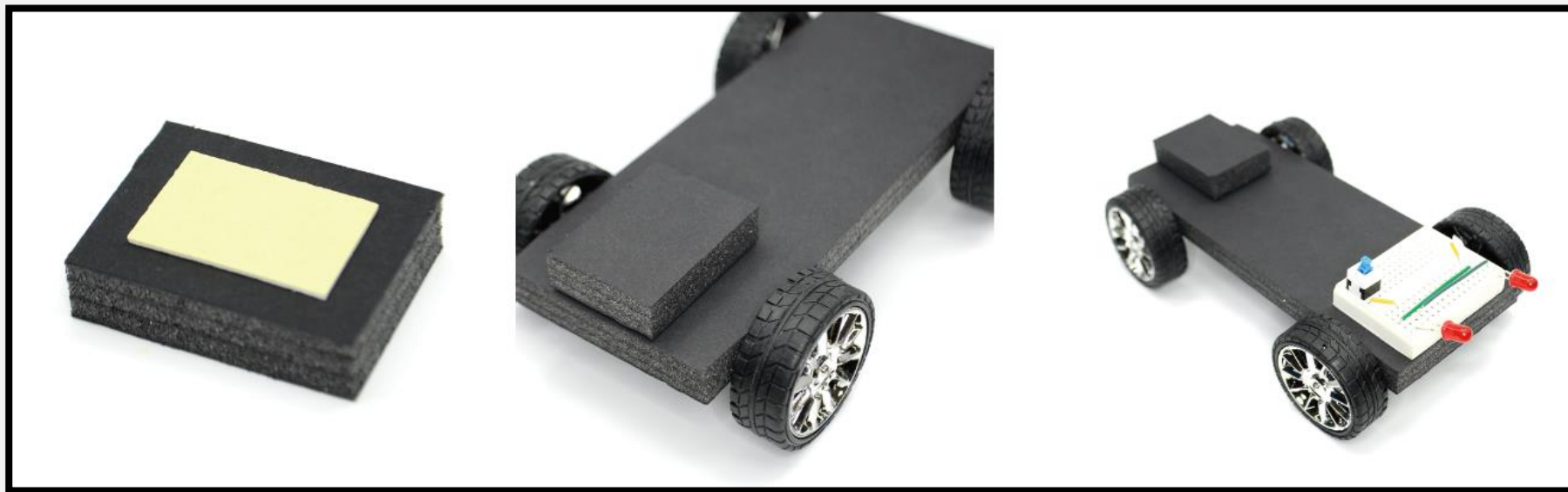


- 바퀴를 양쪽에 먼저 살짝 끼운 뒤 누르면 비교적 수월하게 조립할 수 있습니다
- 바퀴를 너무 꽉 끼우면 빨대와와의 마찰로 인해 자동차가 앞으로 잘 가지 않을 수 있습니다

PART2

몸체 만들기

우드락을 뒤집어 앞, 뒤에 각각
브래드보드(회로) / 작은 우드락을 붙입니다

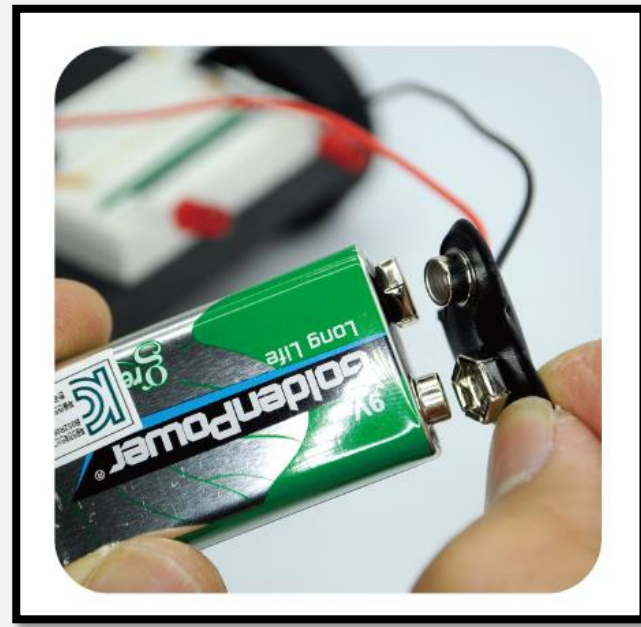


- 브래드보드에는 양면 테이프가 미리 부착되어 있습니다
- 동봉된 양면 테이프를 이용하여 작은 우드락을 몸체에 붙입니다
 - 추후 모터와 배터리도 부착하여야 하므로 양면 테이프의 여분을 충분히 남겨 둡니다
- 브래드보드에 연결되어 있는 LED를 꺾어 오른쪽 사진과 같이, LED가 앞쪽을 향하도록 합니다

PART3

모터 연결

모터에 프로펠러를 끼우고, 9V전지에 스냅 전선을 연결한 뒤 양면 테이프로 모터와 전지를 몸체에 붙입니다

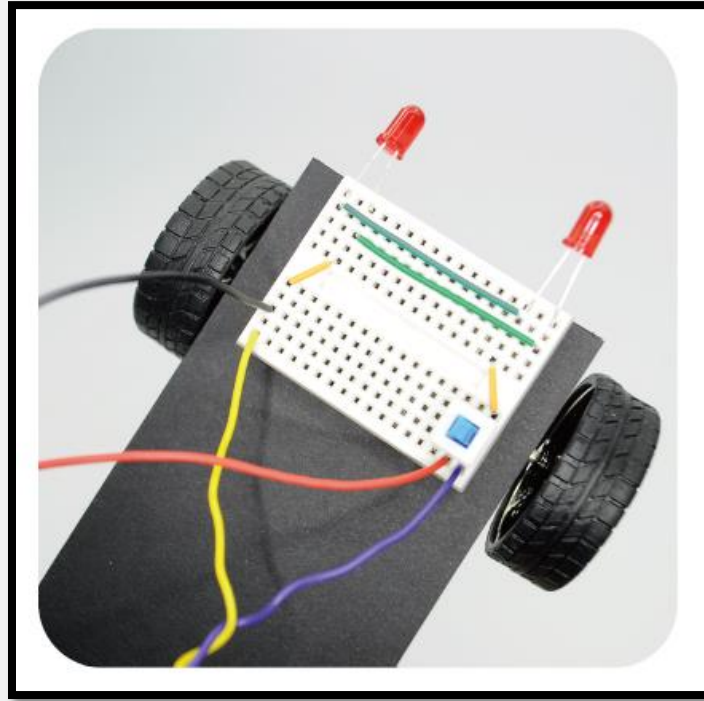
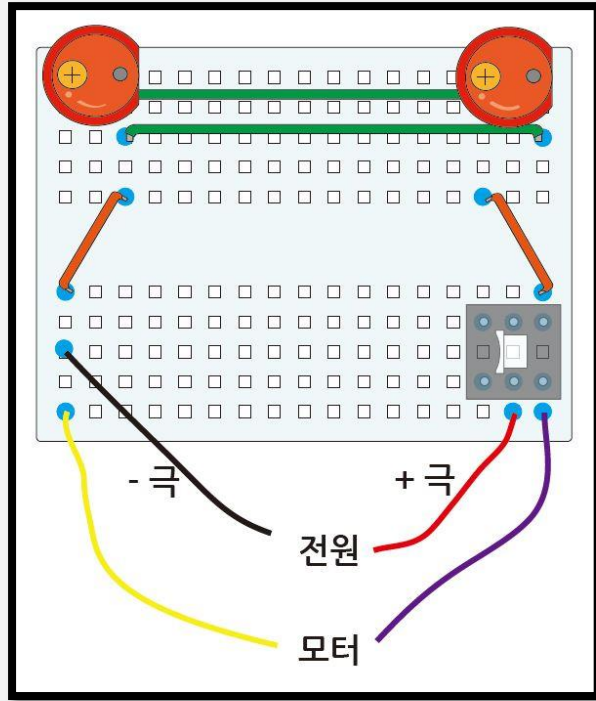


- 아직 모터와 전지의 전선은 브레드보드에 연결하지 않습니다
- 모터는 작은 우드락 위에 / 전지는 몸체의 가운데에 부착합니다

PART3

모터 연결

아래 사진과 같이, 모터와 전지의 전선을 브레드보드에 연결합니다

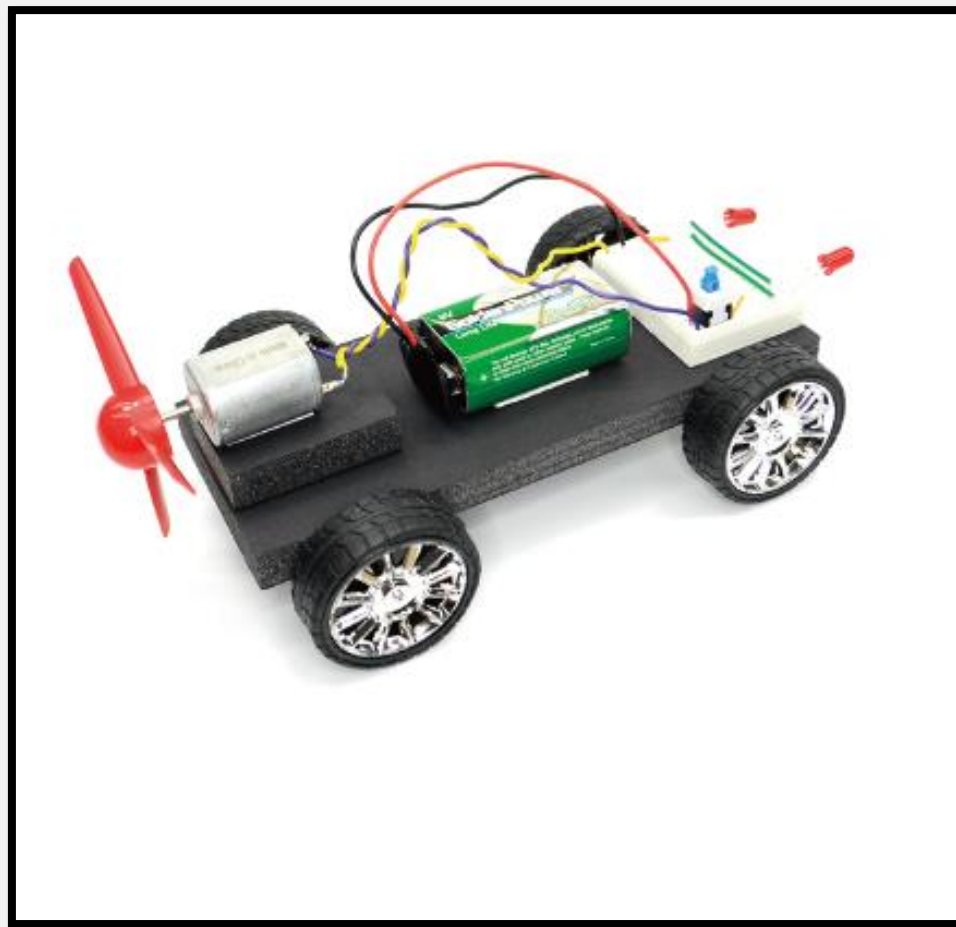


- 모터와 전지의 전선 색에 유의합니다
- 왼쪽 사진을 참고하여 각 전선을 올바른 위치에 끼웁니다

PART4

완성

스위치를 눌러 작동을 확인합니다



CHECK

- LED만 켜지지 않는 경우,
해당 LED가 올바르게 연결되었는지 +, - 방향을 확인합니다
- 바람이 자동차의 뒤쪽으로 나오는지 확인하고,
반대로 나오는 경우 모터의 전선이 반대로 연결되었는지 확인합니다
- 모터와 LED 모두 동작하지 않는 경우,
브래드보드의 회로를 점검하거나 9V전지를 교체합니다

PLUS

- 프로펠러 자동차는 뉴턴의 운동 법칙 중 제3법칙(작용 반작용의 법칙)에 의해 움직입니다.